

Evaluasi Efektivitas Penerapan Uji Emisi Kendaraan dan Pengaruhnya Terhadap Pola Perilaku Masyarakat dalam Perspektif Teori Utilitarianisme

Evaluation of the Effectiveness of Vehicle Emission Test Implementation and Its Effect on Public Behavior Patterns In the Perspective of Utilitarianism Theory

Alfi Assyifarizi, Maria Anna Muryani, M Khoirur Rofiq

Fakultas Syariah dan Hukum, UIN Walisongo Semarang, Kota Semarang, Indonesia
alfirizi190103@gmail.com

Abstract

The increase in air pollution in Jakarta caused by motor vehicle emissions poses a serious threat to health and the environment, prompting the need to evaluate the emission test policy as a control measure. This study aims to evaluate the effectiveness of the motor vehicle emission test policy in improving public compliance, using the perspective of utilitarianism theory. The urgency of the research lies in the low level of public awareness and participation in emission testing, even though regulations have been implemented. The results show that the emission test policy has not been fully effective, characterized by low public participation. The main inhibiting factors include a lack of socialization, limited emission test infrastructure, and weak law enforcement. Although sanction-based policies such as electronic ticketing (E-Tilang) and progressive parking tariffs have shown temporary positive impacts, their sustainability requires persuasive and incentive approaches. The novelty in this research lies in the evaluative approach based on utilitarianism theory that emphasizes the balance between collective benefits and individual compliance in the context of environmental policy. This research suggests strengthening technology, stricter law enforcement, and integration of utilitarian values in this policy. With a more comprehensive approach, it is expected that the emission testing policy can improve air quality, reduce health risks, and provide welfare for the people of Jakarta.

Keywords: *Effectiveness; Emission Testing; Utilitarianism Theory*

Abstrak

Peningkatan polusi udara di Jakarta yang disebabkan oleh emisi kendaraan bermotor menjadi ancaman serius bagi kesehatan dan lingkungan, sehingga mendorong perlunya evaluasi kebijakan uji emisi sebagai upaya pengendalian. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kebijakan uji emisi kendaraan bermotor dalam meningkatkan kepatuhan masyarakat, dengan menggunakan perspektif teori utilitarianisme. Urgensi penelitian terletak pada rendahnya kesadaran dan partisipasi publik terhadap uji emisi, meskipun regulasi telah diterapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan uji emisi belum sepenuhnya efektif, ditandai dengan rendahnya partisipasi masyarakat. Faktor penghambat utama meliputi kurangnya sosialisasi, terbatasnya infrastruktur uji emisi, dan lemahnya penegakan hukum. Meskipun kebijakan berbasis sanksi seperti tilang elektronik (E-Tilang) dan tarif parkir progresif telah menunjukkan dampak positif sementara, keberlanjutannya memerlukan pendekatan persuasif dan insentif. Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pendekatan evaluatif berbasis teori utilitarianisme yang menekankan keseimbangan antara manfaat kolektif dan kepatuhan individu dalam konteks kebijakan lingkungan. Penelitian ini menyarankan penguatan teknologi, penegakan hukum yang lebih tegas, serta integrasi nilai-nilai utilitarianisme dalam kebijakan ini. Dengan pendekatan yang lebih komprehensif, diharapkan kebijakan uji emisi dapat meningkatkan kualitas udara, mengurangi risiko kesehatan, dan memberikan kesejahteraan bagi masyarakat Jakarta.

Kata kunci: *Efektivitas; Teori Utilitarianisme; Uji Emisi*

1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, Jakarta mengalami lonjakan signifikan jumlah kendaraan bermotor yang mencerminkan pertumbuhan ekonomi, urbanisasi, dan kebutuhan mobilitas yang semakin meningkat.¹ Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah kendaraan bermotor di Jakarta meningkat dari 21.856.081 unit pada tahun 2022 menjadi 24.217.170 unit pada tahun 2024, mencatatkan kenaikan sebesar 10,8% dalam dua tahun. Peningkatan ini berdampak pada kualitas udara yang semakin memburuk, dengan emisi gas buang dari kendaraan bermotor sebagai salah satu penyumbang utama polusi udara di Jakarta. Polusi ini menyumbang gas rumah kaca dan polutan udara seperti karbon dioksida (CO₂), nitrogen oksida (NO_x), dan karbon monoksida (CO), yang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan manusia. Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 90% dari karbon monoksida (CO) di udara perkotaan berasal dari kendaraan bermotor. Hal ini menandakan bahwa masalah polusi udara yang disebabkan oleh kendaraan bermotor di Jakarta perlu segera ditangani.²

Tabel 1. Data Kendaraan Di Jakarta Pada Tahun 2022-2024

Jenis Kendaraan	Jumlah kendaran		
	Tahun 2022	2023	2024
Mobil Penumpang	3.766.059	3.836.691	4.354.155
Bus	37.180	38.613	39.056
Truk	748.395	802.601	807.061
Sepeda Motor	17.304.447	18.229.176	19.016.898
Jumlah	21.856.081	22.907.081	24.217.170

Source: data diolah

Dari data di atas, dalam beberapa tahun terakhir jumlah kendaraan bermotor di Jakarta mengalami peningkatan yang signifikan, seiring dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi yang semakin dinamis. Kenaikan ini dapat dilihat dari data tahun 2022 hingga 2024, di mana jumlah kendaraan meningkat dari 21.856.081 unit menjadi 24.217.170 unit. Pertumbuhan tertinggi berasal dari jenis sepeda motor dan mobil penumpang. Peningkatan ini memang memberikan kemudahan mobilitas, namun juga membawa dampak negatif terhadap lingkungan, khususnya kualitas udara. Emisi gas buang dari kendaraan bermotor menjadi salah satu penyumbang utama polusi udara di Jakarta, yang berkontribusi pada meningkatnya risiko gangguan kesehatan seperti penyakit pernapasan, kardiovaskular, hingga kanker. Dalam konteks ini, kebijakan uji emisi kendaraan bermotor menjadi salah satu upaya penting untuk mengurangi dampak buruk

¹ Badan Pusat Statistik, "Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2021-2022," N.D.

² Ahmad Agus Hambali, "Penegakan Hukum Terhadap Tindak Pidana Perjudian."

tersebut, dengan memastikan bahwa kendaraan yang beroperasi di jalan memenuhi standar emisi yang ditetapkan.

Kenaikan jumlah kendaraan bermotor ini tidak hanya meningkatkan mobilitas masyarakat tetapi juga memperburuk kemacetan lalu lintas dan kualitas udara di Jakarta. Polusi udara yang dihasilkan menimbulkan berbagai risiko kesehatan, seperti penyakit pernapasan, kardiovaskular, dan kanker.³ Oleh karena itu, salah satu langkah penting yang diambil oleh pemerintah adalah kebijakan uji emisi kendaraan bermotor. Namun, implementasi kebijakan ini masih menunjukkan rendahnya tingkat partisipasi masyarakat, yang mencerminkan ketidakefektifan dalam mengurangi polusi udara. Hal ini menjadi dasar bagi penelitian ini untuk mengevaluasi efektivitas kebijakan uji emisi dalam meningkatkan kepatuhan masyarakat terhadap regulasi lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan pencemaran udara akibat kendaraan bermotor, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menerbitkan Peraturan Gubernur Nomor 66 Tahun 2020 tentang Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. Regulasi ini mewajibkan setiap kendaraan bermotor yang berusia lebih dari tiga tahun untuk menjalani uji emisi secara berkala guna memastikan kepatuhan terhadap standar baku mutu emisi.

Salah satu solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penerapan uji emisi yang lebih ketat, disertai dengan sistem insentif bagi pemilik kendaraan yang mematuhi regulasi. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan masyarakat dengan cara memberikan penghargaan bagi mereka yang menjalankan kewajibannya, selain pemberian sanksi bagi yang melanggar. Di sisi lain, pemanfaatan teknologi seperti sistem tilang elektronik (E-Tilang) juga diusulkan untuk mempermudah penegakan hukum dan meningkatkan pengawasan terhadap kepatuhan uji emisi.

Di tingkat daerah, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menerapkan kebijakan yang lebih spesifik melalui Peraturan Gubernur Nomor 66 Tahun 2020 tentang Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor, yang mewajibkan kendaraan berusia lebih dari tiga tahun untuk menjalani uji emisi secara berkala. Regulasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa kendaraan yang beroperasi di jalan raya memenuhi standar lingkungan yang telah ditetapkan, sehingga dapat membantu mengurangi tingkat pencemaran udara dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Efektivitas kebijakan publik bergantung pada perumusan, implementasi, dan evaluasi. Efektivitas hukum mencerminkan tingkat kepatuhan masyarakat,⁴ namun sering kali kesadaran hukum rendah akibat kurangnya sosialisasi.⁵ Dalam perspektif teori hukum dan pembangunan Mochtar Kusumaatmadja,

³ Rizki Achmad Darajatun Muhammad Reza Akbar, Muhammad Ihsan Akbar, "Analisis Regulasi Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Berdasarkan Pengaruhnya Terhadap Indeks Kualitas Udara Di Dki Jakarta Menggunakan Metode Korelasi Pearson Dan Regresi Linear," "Jurnal Statistika" (2022).

⁴ Nazaruddin Lathif, "Teori Hukum Sebagai Sarana Alat Untuk Memperbaharui Atau Merekayasa Masyarakat," *Pklw* (2017): 73–94.

⁵ D. Mayandri, F., & Mashur, "Efektivitas Fungsi Terminal Gerbangsari Kecamatan Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu," *Doctoral Dissertation*, Riau University, 2017.

hukum dapat menjadi alat rekayasa sosial (*law as a tool of social engineering*), dengan kolaborasi antara ahli hukum teoretis dan praktisi dalam merumuskan kebijakan yang efektif.⁶

Melalui sudut pandang utilitarianisme, kebijakan harus memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat.⁷ Penerapan uji emisi dengan sanksi dan insentif mencerminkan prinsip ini. Misalnya, kebijakan E-Tilang dan tarif parkir progresif bertujuan meningkatkan kepatuhan dengan menyeimbangkan beban individu dan manfaat kolektif, seperti kualitas udara yang lebih baik dan pengurangan risiko kesehatan. Beberapa penelitian menyoroti tantangan implementasi uji emisi di Jakarta. Ishma (2023) menemukan bahwa meskipun 70% masyarakat mengetahui kewajiban uji emisi, hanya 32% yang rutin melakukannya, akibat kurangnya sosialisasi dan sanksi tegas.⁸ Penelitian Michelle (2023) menyoroti rendahnya tingkat kepatuhan karena kurangnya fasilitas uji emisi dan informasi yang memadai.⁹ Sementara itu, penelitian Jaelani dkk (2024) mengidentifikasi hambatan seperti infrastruktur terbatas, minimnya teknisi, biaya tinggi, serta lemahnya penegakan hukum.¹⁰

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena tidak hanya fokus pada kendala operasional dan sosial dalam kebijakan uji emisi, tetapi juga mengintegrasikan pendekatan filosofis hukum dengan perspektif teori utilitarianisme. Selain itu, penelitian ini lebih menekankan pada pemanfaatan teknologi modern, seperti E-Tilang, dan pendekatan insentif serta sanksi dalam meningkatkan kepatuhan masyarakat. Sebelumnya, penelitian yang ada lebih banyak mengidentifikasi masalah teknis dan sosialisasi, namun belum secara menyeluruh mengusulkan solusi berbasis teknologi dan kebijakan yang lebih holistik.

Penelitian ini berfokus pada efektivitas kebijakan uji emisi dalam perspektif filsafat hukum, dengan pendekatan reflektif terhadap problematika hukum. Selain itu, penelitian ini mendalami prosedur teknis uji emisi, seperti pengukuran konsentrasi gas buang dan parameter teknis lainnya, serta meninjau efektivitas kebijakan berbasis teknologi modern seperti E-Tilang dan pendekatan insentif serta sanksi. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini merumuskan dua masalah utama: pertama, bagaimana sistem penerapan uji emisi di Jalan Perintis Kemerdekaan Jakarta, dan kedua, bagaimana efektivitas uji emisi dalam meningkatkan kepatuhan masyarakat dalam perspektif teori utilitarianisme. Tujuan

⁶ Arya Setya Novanto And Ratna Herawati, "Efektivitas Undang-Undang Cipta Kerja Dalam Pembangunan Hukum Indonesia The Effectiveness Of The Job Creation Law In Indonesia ' S Legal Development Presiden Joko Widodo Pada Pidato Pelantikannya Sebagai Presiden Pada," "Jurnal Usm Law Review ". (2022): 401–11.

⁷ Novita Dewi Masyitoh. "Mengkritisi Analytical Jurisprudence Versus Sociological Jurisprudence Dalam Perkembangan Hukum Indonesia." *Jurnal Al-Ahkam* (2009)..

⁸ Ishma Safira Et Al., "Efektivitas Peraturan Gubernur Jakarta Tentang Uji Emisi Terhadap Pencemaran Udara Di Dki Jakarta," "Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosia" 01, No. 08 (2023): 40–50.

⁹ Elizabeth Michelle, Melvin Jusuf, And Jenni Julian, "Efektivitas Pelaksanaan Kebijakan Berdasarkan Pergub No 66 Tahun 2020 Tentang Uji Emisi Kendaraan Bermotor Di Jakarta," Adil: Jurnal Hukum 12, No. 1 (2021).

¹⁰ Muhamad Jelen Jaelani, Sisman Prasetyo, And Deni Nurdin, "Implementasi Kebijakan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Dki Jakarta Dalam Upaya Pelayanan Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor," "The Indonesian Journal Of Public Administration". 10, No. 1 (2024): 53–73.

penelitian ini adalah memahami penerapan uji emisi di lokasi tersebut dan mengevaluasi efektivitasnya terhadap kepatuhan masyarakat.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif-empiris, yang memadukan pendekatan normatif dengan pendekatan yuridis empiris secara seimbang. Pendekatan normatif digunakan untuk mengkaji norma hukum yang mengatur kebijakan uji emisi kendaraan bermotor di Jakarta, seperti Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 19 Tahun 2021 dan Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 66 Tahun 2020. Sementara itu, pendekatan yuridis empiris digunakan untuk menganalisis bagaimana kebijakan tersebut diimplementasikan di lapangan, serta bagaimana masyarakat merespons dan mematuhi regulasi tersebut. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari bahan hukum primer (peraturan perundang-undangan terkait), bahan hukum sekunder (jurnal ilmiah, laporan penelitian, dokumen kebijakan), dan bahan hukum tersier (kamus hukum dan ensiklopedia).

Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan, wawancara mendalam, dan observasi lapangan. Studi kepustakaan digunakan untuk memperoleh pemahaman teoretis dan normatif tentang kebijakan uji emisi, sedangkan wawancara dilakukan dengan instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta, Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, serta para teknisi uji emisi. Pendekatan teori utilitarianisme digunakan sebagai kerangka analisis dalam menilai kebijakan uji emisi dari segi manfaat sosial yang dihasilkan. Teori ini berfokus pada prinsip "*the greatest happiness for the greatest number*", yang dalam konteks kebijakan publik berarti menilai sejauh mana kebijakan tersebut memberikan manfaat kolektif seperti peningkatan kualitas udara dan kesehatan masyarakat.¹¹ Penelitian ini juga mengevaluasi keseimbangan antara sanksi hukum dan insentif yang ditetapkan untuk meningkatkan kepatuhan masyarakat terhadap kewajiban uji emisi. Teori utilitarianisme memungkinkan analisis terhadap efektivitas kebijakan berdasarkan hasil nyata di masyarakat, bukan hanya berdasarkan kepatuhan formal terhadap hukum. Penggunaan teori ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya, seperti dalam studi oleh Pramono (2022) yang menyoroti bahwa keberhasilan kebijakan lingkungan sangat dipengaruhi oleh seberapa besar kebijakan tersebut memaksimalkan manfaat sosial secara adil dan proporsional.¹²

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Penerapan Sistem Uji Emisi Kendaraan

Pengaturan Kebijakan uji emisi di Jakarta diatur berdasarkan Instruksi Gubernur No. 66 Tahun 2019 dan Peraturan Gubernur No. 66 Tahun 2020 yang merujuk pada Undang-

¹¹ Jeremy. "*The Greatest Happiness Of The Greatest Number.*" *Bentham's Political Thought 1830* (1830): 309-310.

¹² Pramono, Joko, And S. Sos. *Kajian Kebijakan Publik: Analisis Implementasi Dan Evaluasinya Di Indonesia*. Unisri Press, 2022.

Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.¹³ Regulasi ini mengharuskan kendaraan bermotor berusia lebih dari tiga tahun untuk menjalani uji emisi secara berkala, minimal satu kali dalam setahun, guna memastikan kepatuhan terhadap standar emisi yang berlaku. Menurut Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, kendaraan dengan usia di bawah tiga tahun dianggap masih sesuai dengan standar pabrikan dan optimal dalam proses pembuangan emisi, baik kendaraan pribadi maupun umum.¹⁴

Proses uji emisi dapat dilakukan di bengkel resmi dan kios uji emisi. Berdasarkan data dari Sistem Uji Emisi Langit Biru Jakarta (Si Elang Biru Jaya), saat ini terdapat 388 bengkel uji emisi dengan 985 teknisi untuk kendaraan roda empat, serta 151 bengkel dengan 222 teknisi untuk kendaraan roda dua yang tersebar di wilayah Jakarta.¹⁵ Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta telah menyediakan tujuh kendaraan layanan uji emisi yang terdiri dari dua mobil layanan di DLH pusat dan satu unit di masing-masing Suku Dinas Lingkungan Hidup Wilayah untuk mendukung implementasi kebijakan ini.¹⁶

Pelaksanaan uji emisi didukung oleh Standar Operasional Prosedur (SOP) No. e-0055 Tahun 2023, yang mengatur mekanisme pemberhentian kendaraan, pemeriksaan status uji melalui aplikasi E-Uji Emisi, hingga pengujian langsung di lokasi.¹⁷ Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan Dinas Perhubungan (Dishub) secara rutin melakukan operasi kepatuhan uji emisi guna memastikan kendaraan yang beroperasi memenuhi standar emisi. Operasi ini dilakukan dalam bentuk razia gabungan bersama kepolisian dan Satpol PP dengan frekuensi pelaksanaan sebulan sekali.¹⁸ Selain itu, uji emisi diwajibkan dalam uji KIR bagi kendaraan umum dan barang yang dilakukan setiap enam bulan sekali. Kendaraan yang belum diuji akan diarahkan ke tempat uji emisi, sedangkan kendaraan yang tidak lulus akan mendapatkan teguran atau sanksi sesuai regulasi yang berlaku.¹⁹

Kepatuhan terhadap uji emisi dapat meningkatkan kualitas udara dengan menurunkan jumlah kendaraan yang mengeluarkan emisi gas buang yang berbahaya. Sebagai contoh, kendaraan yang lulus uji emisi menunjukkan bahwa emisi gas buangnya berada dalam batas yang telah ditetapkan, seperti karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), dan nitrogen oksida (NOx). Penerapan uji emisi yang tepat dan kepatuhan pengemudi terhadap aturan ini dapat mengurangi tingkat polusi udara secara signifikan, terutama di kota besar seperti Jakarta yang memiliki konsentrasi kendaraan yang sangat tinggi.²⁰

¹³ Gubernur Dki Jakarta, "Peraturan Gubernur Nomor 66 Tahun 2020 Tentang Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor,"

¹⁴ Wawancara Dengan Meutia R Shaf, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta(Jakarta, 06 Februari 2025)

¹⁵ "Si Elang Biru Jaya," Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta, N.D.

¹⁶ Wawancara Dengan Meutia R Shaf, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta(Jakarta, 06 Februari 2025)

¹⁷ Dinas Lingkungan Hidup, Kepala Dinas, And Emisi Gas, "Sop Nomor E-0055 Pelaksanaan Kegiatan Kepatuhan Terhadap Kewajiban Pemenuhan Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor," 2023.

¹⁸ Wawancara Dengan Bapak Rian, Dinas Perhubungan Kota Jakarta (Jakarta, 14 Januari 2025)

¹⁹ Wawancara Dengan Meutia R Shaf, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta(Jakarta, 06 Februari 2025)

²⁰ Pratama, Achmad Sandy. "Laporna Pkm-Evaluasi Hasil Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Di Kota Serang."

Pendekatan pengelolaan mutu udara diatur dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021, yang mencakup evaluasi dampak lingkungan hidup dengan fokus pada identifikasi dan analisis dampak emisi kendaraan bermotor terhadap kualitas udara dan kesehatan masyarakat yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif dengan menerapkan teknologi ramah lingkungan serta melakukan pengawasan terhadap sumber pencemar. Implementasi baku mutu emisi dilakukan dengan menetapkan standar konsentrasi maksimum polutan udara, seperti karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), dan nitrogen oksida (NOx), yang harus dipatuhi oleh kendaraan bermotor.²¹ Kebijakan ini diperkuat oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMEN LHK) No. 8 Tahun 2023, yang memperkenalkan standar kategori kendaraan serta kewajiban evaluasi berkala terhadap unit pelaksana uji emisi. Selain itu, setiap alat uji emisi diwajibkan memenuhi standar ISO 3930 dan OIML R 99-1&2 2008 serta dikalibrasi minimal satu kali dalam setahun.²²

Pemerintah tidak mematok tarif tetap untuk setiap bengkel atau kios uji emisi yang terafiliasi dan tergantung pada kebijakan masing-masing bengkel, dengan kisaran Rp30.000–Rp50.000 untuk kendaraan roda dua dan Rp100.000–Rp150.000 untuk kendaraan roda empat.²³ Masyarakat yang ingin melakukan uji emisi dapat memesan terlebih dahulu melalui aplikasi e-UJI EMISI untuk melihat dan memilih bengkel yang tersedia atau langsung mengunjungi bengkel uji emisi. Nantinya, teknisi akan melakukan pengujian sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.²⁴

Prosedur Pengujian CO dan HC (Bensin):²⁵

a) Persiapan Kendaraan Uji Emisi (1 menit)

Sebelum melakukan pengujian, kendaraan harus dipastikan berada pada posisi datar agar hasil pengukuran lebih akurat. Pipa gas buang atau knalpot harus dalam kondisi baik dan tidak mengalami kebocoran. Selain itu, temperatur mesin harus berada dalam kisaran 60°C hingga 70°C atau sesuai dengan rekomendasi manufaktur. Sistem asesoris kendaraan, seperti AC dan lampu, harus dalam kondisi mati agar tidak memengaruhi hasil pengukuran. Sementara itu, suhu lingkungan tempat pengujian harus berada pada kisaran 20°C hingga 35°C untuk memastikan alat bekerja dalam kondisi optimal.

b) Persiapan Peralatan Uji Emisi (1 menit)

²¹ Pp Nomor 22 Tahun 2021, “Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Pedoman Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup,”

²² “Permen Lhk No 8 Tahun 2023,” 2023.

²³ Wawancara Dengan Meutia R Shaf, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta(Jakarta, 06 Februari 2025)

²⁴ Wawancara Dengan Gana Sugantana, Teknisi Uji Emisi, (Jakarta, 23 Desember 2024)

²⁵ “Sop Nomor 24 Tahun 2022 Sop Pengujian Emisi Kendaraan Bermotor.Pdf,” N.D.



Sumber: Kios Uji Emisi

Gambar 1. Alat monitor Pengukuran Uji Emisi

Proses uji emisi secara teknis melibatkan pengukuran kadar CO dan HC pada kendaraan dalam kondisi idle dan akselerasi. Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan peralatan yang digunakan, seperti monitor dan kalibrator. Namun, dari pengamatan di lapangan, sejumlah alat masih belum dikalibrasi sesuai standar ISO 3930 dan OIML R 99-1&2. Ini menimbulkan kekhawatiran atas akurasi hasil pengujian. Gambar 3 menampilkan proses pemasangan selang ke knalpot kendaraan, yang secara teknis harus memasukkan probe hingga 30 cm ke dalam pipa gas buang. Ketidaksesuaian pada panjang pipa atau sambungan dapat mengurangi validitas hasil uji. Sementara itu, Gambar 4 menunjukkan surat hasil uji dari sebuah kendaraan yang lulus uji. Namun, dokumen ini lebih sering digunakan sebagai pelengkap administratif ketimbang sebagai indikator keberhasilan kebijakan publik. Tidak ditemukan mekanisme umpan balik dari hasil uji terhadap strategi kebijakan secara langsung.



Sumber: Kios Uji Emisi

Gambar 2. Kalibrator

Sebelum pengujian dimulai, pastikan bahwa alat uji emisi telah dikalibrasi dengan baik. Setelah itu, nyalakan alat uji emisi sesuai dengan prosedur operasional yang telah ditentukan oleh manufaktur. Dukungan operasional kebijakan diwujudkan dalam SOP No. e-0055 Tahun 2023 yang mengatur teknis pelaksanaan uji di lapangan, termasuk

pemantauan status melalui aplikasi E-Uji Emisi. Meski demikian, implementasi razia gabungan oleh Dishub, DLH, dan kepolisian yang dilakukan satu kali sebulan dinilai belum cukup efektif. Tantangan lain muncul dalam bentuk tarif yang bervariasi antar bengkel (Rp30.000–Rp150.000) tanpa regulasi harga yang jelas, yang turut memengaruhi antusiasme masyarakat. Dalam praktiknya, pelaksanaan uji emisi belum berhasil meningkatkan partisipasi secara signifikan. Penelitian ini menemukan bahwa banyak masyarakat masih enggan mengikuti uji karena keterbatasan fasilitas, kurangnya informasi, dan persepsi bahwa manfaatnya tidak langsung terasa.

c) Pengukuran dan Pencatatan (5 menit)

Setelah kendaraan dan peralatan uji siap, langkah selanjutnya adalah melakukan pengukuran. Putaran mesin perlu dinaikkan (akselerasi) hingga mencapai 1.900 hingga 2.100 rpm dan dipertahankan selama 60 detik. Setelah itu, putaran mesin dikembalikan ke kondisi idle. Pengukuran dilakukan dalam kondisi idle dengan putaran mesin antara 800 hingga 1.400 rpm atau sesuai dengan rekomendasi manufaktur.



Sumber: Kios Uji Emisi

Gambar 3. Proses pemasangan selang Uji Emisi kedalam Knalpot Kendaraan

Selanjutnya, probe alat uji dimasukkan ke dalam pipa gas buang sedalam 30 cm. Jika kedalaman pipa tidak mencapai 30 cm, maka perlu dipasang pipa tambahan agar hasil pengukuran tetap akurat. Setelah probe terpasang, tunggu selama 20 detik sebelum mengambil data konsentrasi gas CO (dalam persen) dan HC (dalam ppm) yang tertera pada alat uji. Apabila kendaraan memiliki lebih dari satu pipa gas buang, maka pipa-pipa tersebut harus disambungkan dengan pipa tunggal sesuai dengan spesifikasi yang direkomendasikan oleh manufaktur. Jika penyambungan tidak memungkinkan, maka pengukuran dilakukan pada masing-masing pipa gas buang, dan hasil yang diperoleh dihitung rata-rata.

Berdasarkan surat keterangan uji emisi, kendaraan yang diuji adalah sepeda motor Honda tipe ADV tahun produksi 2020 dengan mesin 4 langkah (150 cc) dan bahan bakar bensin. Pengujian dilakukan oleh CV Farama Consultant sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2023. Hasil uji menunjukkan bahwa kendaraan tersebut lulus memenuhi ambang batas emisi yang ditetapkan.

Pada parameter suhu oli mesin, tercatat sebesar 60°C, menunjukkan kondisi normal selama pengujian. Putaran mesin diukur pada 800 rpm, sesuai dengan standar uji emisi. Kadar karbon monoksida (CO) sebesar 0,18%, jauh di bawah ambang batas 3%, menandakan efisiensi pembakaran bahan bakar yang baik. Konsentrasi karbon dioksida (CO₂) tercatat 15,5%, yang merupakan hasil normal pembakaran bahan bakar bensin. Hidrokarbon (HC) terdeteksi sebesar 140 ppm, jauh di bawah ambang batas 1000 ppm, yang menunjukkan pembakaran yang bersih. Oksigen (O₂) tercatat sebesar 0,23%, menandakan adanya sisa oksigen dari proses pembakaran, sementara nilai lamda sebesar 1 menunjukkan rasio udara-bahan bakar yang optimal.

Hasil uji emisi direkam dalam Sistem Informasi Uji Emisi, yang memungkinkan integrasi data dengan instansi terkait, seperti Dinas Perhubungan dan Kepolisian. Pada tahun 2023, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta bersama Dinas Perhubungan Kota Jakarta dan Kepolisian melakukan uji coba penerapan sanksi tilang bagi kendaraan yang tidak lulus uji emisi di beberapa lokasi, salah satunya di Jalan Perintis Kemerdekaan, Jakarta Timur. Namun, kebijakan ini mendapat banyak respons negatif dari masyarakat. Menanggapi hal tersebut, Kepolisian merekomendasikan agar Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta melakukan sosialisasi terlebih dahulu sebelum memberlakukan sanksi. Akibatnya, sanksi berupa denda sebesar Rp250.000,00 bagi kendaraan roda dua dan Rp500.000,00 bagi kendaraan roda empat dicabut dan diubah menjadi imbauan untuk memperbaiki kendaraan sebelum dilakukan pengujian ulang.²⁶

Selanjutnya, kebijakan terkait uji emisi direvisi dengan menerapkan beberapa aturan baru, antara lain larangan beroperasi bagi kendaraan yang tidak lulus uji emisi serta penerapan tarif parkir progresif. Pemerintah juga sedang dalam tahap pembahasan penerapan sistem tilang elektronik berbasis uji emisi (E-Tilang) guna meningkatkan kepatuhan masyarakat terhadap regulasi emisi kendaraan bermotor. E-Tilang diharapkan menjadi inovasi signifikan dalam menekan emisi kendaraan, di mana pelanggar uji emisi dapat langsung terdeteksi melalui integrasi data antara aplikasi E-Uji Emisi dan sistem tilang elektronik. Integrasi data ini memungkinkan pemberlakuan sanksi secara langsung, baik dalam bentuk denda administratif maupun pembatasan akses tertentu.²⁷

Sebagai bentuk insentif sekaligus disinsentif, kendaraan yang tidak lulus uji emisi akan dikenakan tarif parkir progresif di 13 lokasi parkir yang tersebar di DKI Jakarta. Lokasi-lokasi tersebut meliputi Park and Ride Pulogebang, Park and Ride Lebak Bulus, Park and Ride Kalideres, Park and Ride Kampung Rambutan, Blok M Square, Gedung Pasar Mayestik, Gedung Taman Menteng, Gedung Parkir Pasar Baru, Taman Ismail Marzuki, IRTI Monas, Samsat Jakarta Barat, Samsat Jakarta Timur, dan Samsat Jakarta

²⁶ Wawancara Dengan Meutia R Shaf, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta(Jakarta, 06 Februari 2025)

²⁷ Wawancara Dengan Meutia R Shaf, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta(Jakarta, 06 Februari 2025)

Utara/Pusat.²⁸ Penerapan tarif parkir progresif ini bertujuan untuk mendorong masyarakat agar lebih peduli terhadap kelayakan emisi kendaraannya. Kendaraan yang lulus uji emisi akan mendapatkan insentif berupa tarif parkir standar, sehingga mendorong pemilik kendaraan untuk memastikan kendaraannya memenuhi standar emisi yang ditetapkan.²⁹

Pengaturan kebijakan uji emisi di Jakarta telah diatur melalui Peraturan Gubernur No. 66 Tahun 2020 dan berbagai regulasi pendukung, dengan tujuan menjamin bahwa kendaraan bermotor berusia lebih dari tiga tahun memenuhi ambang batas emisi gas buang yang ditetapkan. Namun, meskipun regulasi telah dirumuskan secara sistematis, terdapat disparitas signifikan antara perumusan kebijakan dan kesiapan sumber daya di lapangan, terutama dalam hal pemerataan fasilitas dan teknisi. Berdasarkan data dari Si Elang Biru Jaya, Jakarta memiliki 388 bengkel dengan 985 teknisi untuk kendaraan roda empat, dan 151 bengkel dengan 222 teknisi untuk kendaraan roda dua. Jika dibandingkan dengan populasi kendaraan di Jakarta yang mencapai lebih dari 24 juta unit (BPS, 2024), rasio fasilitas uji dan teknisi sangat tidak sebanding. Artinya, jumlah teknisi yang tersedia tidak cukup untuk menampung kebutuhan uji emisi secara periodik, sebagaimana yang diwajibkan dalam kebijakan. Hal ini berpotensi menciptakan antrean, penundaan, dan bahkan ketidakpatuhan karena masyarakat kesulitan mengakses layanan uji emisi.

Jika merujuk pada *outcome* kebijakan lingkungan, semestinya uji emisi dapat berkontribusi langsung terhadap penurunan polusi udara dan peningkatan kualitas hidup warga kota. Namun, belum ada data kuantitatif yang menunjukkan adanya penurunan konsentrasi CO, NOx, atau HC di udara Jakarta setelah penerapan kebijakan ini. Ini menjadi indikator bahwa efektivitas kebijakan belum mampu menjembatani antara kepatuhan formal dan dampak lingkungan nyata. Penegakan sistem E-Tilang dan tarif parkir progresif memang menjanjikan dari sisi desain kebijakan, tetapi penerapannya masih dalam tahap uji coba dan belum terintegrasi secara penuh. Selain itu, biaya uji emisi yang bervariasi dan ditentukan oleh masing-masing bengkel tanpa kontrol harga dari pemerintah menjadi beban tambahan bagi masyarakat, terutama di tengah persepsi bahwa layanan tersebut belum memberikan dampak langsung yang dirasakan.

Dalam konteks teori utilitarianisme, kebijakan uji emisi seharusnya dapat memaksimalkan manfaat sosial, yaitu dengan menekan emisi kendaraan dan meningkatkan kesadaran kolektif akan pentingnya udara bersih. Namun, manfaat ini belum tercapai karena kesenjangan antara regulasi dan kondisi teknis di lapangan. Diperlukan reformasi kebijakan yang tidak hanya menekankan sanksi, tetapi juga memberikan kemudahan akses, memperluas infrastruktur uji emisi, serta memperkuat edukasi publik sebagai upaya menyalurkan hukum dan realitas sosial.

²⁸ Wawancara Dengan Meutia R Shaf, Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta(Jakarta, 06 Februari 2025)

²⁹ Gubernur DKI Jakarta, "Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2017 Tentang Tarif Layanan Parkir, Denda Pelanggaran Transaksi Dan Biaya Penderekan/Pemindahan Kendaraan Bermotor," *Jdih.Jakarta.Go.Od*, 2017.

3.2 Efektivitas Uji Emisi Terhadap Kepatuhan Perilaku Masyarakat di Jakarta dalam Perspektif Teori Utilitarianisme

Transportasi yang merupakan kebutuhan pokok manusia perlu adanya pengaturan yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang menguntungkan bagi dinamika dan pembangunan masyarakat serta menentukan jalan menuju kesejahteraan masyarakat.³⁰ Dalam upaya mengurangi polusi udara yang semakin memburuk di Jakarta, kebijakan uji emisi kendaraan bermotor menjadi salah satu strategi utama yang diterapkan oleh pemerintah. Kebijakan ini bertujuan untuk memastikan bahwa kendaraan bermotor memenuhi standar emisi yang telah ditetapkan, guna menjaga kualitas udara dan kesehatan masyarakat.³¹ Namun, efektivitas kebijakan ini sangat bergantung pada tingkat kepatuhan masyarakat terhadap peraturan yang ada. Dari perspektif teori utilitarianisme, kepatuhan masyarakat terhadap uji emisi dapat dinilai berdasarkan sejauh mana kebijakan ini memberikan manfaat maksimal bagi kesejahteraan kolektif, dengan mengurangi dampak negatif emisi terhadap lingkungan dan kesehatan publik. Penting untuk mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan masyarakat serta hambatan-hambatan yang ada dalam implementasi kebijakan uji emisi, untuk mengetahui sejauh mana kebijakan ini dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Tabel 2. Data Kendaraan yang telah melakukan uji emisi Pada Tahun 2021-2023

Bulan	Jumlah kendaran yang Uji Emisi Tahun		
	2021	2022	2023
Januari	44.373	42.903	16.784
Februari	32.275	26.165	16.005
Maret	33.277	35.970	19.135
April	25.947	31.260	13.812
Mei	18.159	16.716	14.685
Juni	19.025	26.870	20.197
Juli	7.869	25.807	16.768
Agustus	10.995	23.316	78.912
September	12.912	20.572	186.265
Oktober	20.066	19.294	78.443
November	190.026	18.231	83.470
Desember	66.123	21.038	55.285
Jumlah	481.047	308.132	599.761

Sumber: data diolah

³⁰ Herwin Haryadi Basoeki; Diah Sulistyani Ratna Sediati; Muhammad Junaidi; Zaenal Arifin, "Journal Juridisch," *Journal Juridisch* 1, no. 3 (2023): 192–204, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26623/jj.v1i3.8123>.

³¹ Pangestu, Angella Rosha, Et Al. "Implementasi Kebijakan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Dki Jakarta Dalam Upaya Pelayanan Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor." *The Indonesian Journal Of Public Administration (Ijpa)* 10.1 (2024): 53-73.

Berdasarkan Tabel 2 tentang data kendaraan yang telah melakukan uji emisi pada tahun 2021-2023, yang berkontribusi terhadap peningkatan jumlah kendaraan yang diuji emisi. Peningkatan signifikan tercatat pada Januari 2021, November 2021, dan September 2023, yang bertepatan dengan pemberlakuan kebijakan tersebut. Namun, peningkatan partisipasi ini bersifat sementara, sebagaimana terlihat dari penurunan jumlah kendaraan yang diuji setelah kebijakan dihentikan. Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan berbasis sanksi perlu dilengkapi dengan pendekatan persuasif, seperti edukasi publik dan insentif finansial, guna memastikan keberlanjutan partisipasi masyarakat. Pemerintah juga perlu memperkuat sosialisasi agar masyarakat lebih memahami pentingnya uji emisi, tidak hanya sebagai kepatuhan terhadap hukum, tetapi juga demi kesehatan dan lingkungan yang lebih baik.

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektif adalah sesuatu yang ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) sejak dimulai berlakunya suatu undang-undang atau peraturan. Hukum merupakan produk politik (dibentuk dan disahkan) negara untuk mengatur kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara agar mengarah pada tujuan kesejahteraan melalui kepastian hukum, keadilan dan kemanfaatan.³² Soerjono Soekanto mengidentifikasi lima faktor yang memengaruhi efektivitas penegakan hukum yaitu, faktor hukum itu sendiri, faktor penegak hukum, faktor sarana dan prasarana, Faktor masyarakat, dan faktor kebudayaan.³³

Faktor pertama adalah aspek hukum itu sendiri, yang mencakup undang-undang atau peraturan tertulis yang berlaku umum dan disusun oleh pemerintah. Masalah yang terdapat dalam undang-undang tersebut dapat memengaruhi penegakan hukum secara keseluruhan.³⁴ Faktor hukum memainkan peran krusial dalam penegakan uji emisi kendaraan bermotor di Indonesia. Namun, terdapat beberapa permasalahan yang mempengaruhi efektivitas penegakan hukum terkait uji emisi, antara lain, Ketidak jelasan berapa ketentuan dalam peraturan terkait uji emisi memiliki definisi atau standar yang kurang spesifik, sehingga menimbulkan interpretasi yang berbeda dalam penerapannya. Misalnya, penggunaan istilah yang dapat ditafsirkan secara luas tanpa penjelasan yang memadai dapat menyebabkan kebingungan di lapangan. Lalu keterlambatan Peraturan Pelaksana, meskipun undang-undang mengenai uji emisi telah disahkan, peraturan pelaksana yang diperlukan untuk implementasi seringkali belum diterbitkan tepat waktu. Hal ini menghambat penegakan uji emisi secara efektif karena petunjuk teknis yang diperlukan belum tersedia. Serta ketidakjelasan arti kata dalam UU, Penggunaan kata-kata yang dapat ditafsirkan secara luas dalam perumusan pasal-pasal tertentu dapat menyebabkan kesimpangsiuran dalam

³² Arif Hidayat and Zaenal Arifin, "Politik Hukum Legislasi Sebagai Socio-Equilibrium Di Indonesia," *Jurnal Ius Constituentium* 4, no. 2 (2019): 147–59, <https://doi.org/10.26623/jic.v4i2.1654>.

³³ Soerjono Soekanto, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penegakan Hukum* (Jakarta: Rajawali Pers, 2007).

³⁴ Stevanus Eko Pramuji And Viorizza Suciani Putri, "Meninjau Efektivitas Penegakan Hukum Penataan Ruang Dalam Rangka Mewujudkan Tertib Tata Ruang," *Jurnal Pertanahan* 10, No. 1 (2021): Hal 100,

penafsiran serta penerapannya. Misalnya, istilah "biaya yang seringan-ringannya" dalam konteks tertentu dapat menimbulkan interpretasi yang berbeda di kalangan penegak hukum dan masyarakat.

Sebagai contoh, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 8 Tahun 2023 tentang Penerapan Baku Mutu Emisi Kendaraan Bermotor mengatur standar emisi untuk berbagai kategori kendaraan.³⁵ Namun, tanpa peraturan pelaksana yang jelas dan tepat waktu, implementasi di lapangan dapat menghadapi berbagai hambatan. Kedua, faktor penegak hukumnya. Yang dimaksudkan dengan penegak hukum itu adalah pihak-pihak yang langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penegakan hukum mulai dari Polisi, Jaksa, Hakim, Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK), Penasehat Hukum (Advokat) dan hingga petugas-petugas sipir masyarakatan. Penegakan hukum dalam konteks uji emisi kendaraan bermotor di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang mempengaruhi efektivitasnya.³⁶ Seperti, koordinasi antar lembaga di mana penegakan hukum yang efektif memerlukan koordinasi yang baik antara berbagai instansi terkait, seperti kepolisian, dinas lingkungan hidup, dan pemerintah daerah. Kurangnya komunikasi dan kerjasama dapat menghambat proses penegakan hukum. Misalnya, meskipun kebijakan uji emisi telah ada sejak 2020, penegakan hukum yang konsisten baru mulai diterapkan pada tahun 2023.³⁷ Sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat, kurangnya sosialisasi dan edukasi mengenai pentingnya uji emisi dan konsekuensi hukum bagi pelanggar dapat menyebabkan rendahnya tingkat kepatuhan masyarakat. Penegakan hukum yang efektif harus didukung oleh kesadaran dan partisipasi aktif dari masyarakat. Sanksi dan denda yang efektif, penerapan sanksi yang tegas, seperti tilang dan denda, dapat memberikan efek jera bagi pelanggar. Namun, penegakan sanksi ini harus dilakukan secara konsisten dan adil untuk memastikan kepatuhan. Misalnya, mulai 1 September 2023, sanksi tilang bagi kendaraan yang tidak lulus uji emisi resmi diberlakukan di Jakarta.³⁸

Faktor ketiga yang mempengaruhi efektivitas penegakan hukum uji emisi adalah ketersediaan sarana dan fasilitas yang memadai. Tanpa dukungan infrastruktur yang tepat, sulit bagi proses penegakan hukum terkait uji emisi untuk berjalan optimal.³⁹ Aspek-aspek penting dalam hal ini meliputi sumber daya manusia yang terampil dan memahami regulasi lingkungan, sistem administrasi yang efisien, peralatan uji emisi yang akurat dan memadai, serta pendanaan yang cukup. Ketidakterpenuhinya aspek-aspek ini dapat menghambat penegakan aturan uji emisi kendaraan bermotor.

³⁵ "Permen LHK No 8 Tahun 2023."

³⁶ Ibid, Pramuji And Putri, "Meninjau Efektivitas Penegakan Hukum Penataan Ruang Dalam Rangka Mewujudkan Tertib Tata Ruang," Hal 102

³⁷ Livia Kristianti, "Tilang Uji Emisi Perlu Dilakukan Secara Konsisten Untuk Kurangi Polusi," *Antara*, 2023,?

³⁸ Tria Sutrisna, "Tilang Uji Emisi Di Jakarta Mulai Berlaku Hari Ini, Simak Ketentuannya," *Kompas.Com*, 2023,

³⁹ Pramuji And Putri, "Meninjau Efektivitas Penegakan Hukum Penataan Ruang Dalam Rangka Mewujudkan Tertib Tata Ruang." Hal 103

Sumber daya manusia yang kompeten sangat diperlukan untuk memastikan pengujian emisi dilakukan dengan akurat sesuai standar yang berlaku. Proses rekrutmen petugas uji emisi seharusnya menetapkan persyaratan ketat guna memastikan bahwa individu yang terlibat memiliki keterampilan dan integritas tinggi. Namun, dalam praktiknya, seringkali muncul kendala seperti praktik suap atau minimnya minat masyarakat untuk menjadi petugas pengujian emisi. Akibatnya, jumlah petugas yang tersedia tidak sebanding dengan banyaknya kendaraan yang harus diuji, sehingga pengawasan menjadi kurang optimal dan efektivitas uji emisi menurun. Selain itu, manajemen dalam sistem pengawasan uji emisi juga menghadapi berbagai tantangan. Hambatan yang sering terjadi antara lain tumpang tindih regulasi, kurangnya koordinasi antar instansi terkait, serta minimnya infrastruktur pendukung seperti laboratorium pengujian yang memenuhi standar. Proses verifikasi dan sertifikasi uji emisi kerap terhambat oleh berkas administrasi yang tidak lengkap, jumlah kendaraan yang diuji melebihi kapasitas alat yang tersedia, serta lambatnya digitalisasi dalam sistem pemantauan emisi.

Keterbatasan teknologi dalam mendukung proses uji emisi juga menjadi tantangan tersendiri. Di era digital, pemantauan emisi seharusnya dapat dilakukan secara otomatis menggunakan sistem berbasis sensor dan kecerdasan buatan yang terintegrasi dengan data pemerintah. Namun, kurangnya investasi dalam teknologi uji emisi menyebabkan proses pengawasan masih banyak bergantung pada metode manual yang kurang efisien. Inovasi teknologi seperti pengembangan alat deteksi kadar emisi gas buang kendaraan bermotor berbasis sensor yang terintegrasi dengan sistem digital dapat menjadi solusi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses uji emisi.⁴⁰

Keempat, faktor masyarakat berkaitan dengan persepsi masyarakat terhadap hukum, yang dipandang sebagai norma, pengetahuan, dan sistem aturan. Masyarakat cenderung memandang hukum sebagai norma eksternal yang tidak selalu terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini terlihat dari rendahnya tingkat partisipasi masyarakat dalam melaksanakan uji emisi secara sukarela.⁴¹ Kepatuhan terhadap kebijakan lebih dominan terjadi ketika terdapat sanksi yang bersifat memaksa, seperti tilang elektronik (E-Tilang) atau tarif parkir progresif. Rendahnya kesadaran ini menunjukkan bahwa hukum belum sepenuhnya dipahami sebagai instrumen untuk menjaga kepentingan bersama, melainkan lebih sebagai aturan yang harus diikuti demi menghindari konsekuensi hukum yang seharusnya kesadaran dan peran dari masyarakat.

Dalam konteks uji emisi, peran serta masyarakat menjadi faktor penting dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Masyarakat memiliki tanggung jawab untuk secara sadar memastikan bahwa kendaraan yang mereka gunakan memenuhi standar

⁴⁰ Kezia Erlina Kristian, Aris Sunawar, And Nur Hanifah Yuninda, "Alat Deteksi Kadar Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Berbasis Mikrokontroler Dan Iot" 9, No. 2 (2024): 17–28.

⁴¹ Muhammad Saifullah, "Efektivitas Mediasi Dalam Penyelesaian Perkara Perceraian Di Pengadilan Agama Jawa Tengah," *Al-Ahkam* 25, No. 2 (2015): 181, <https://doi.org/10.21580/Ahkam.2015.25.2.601>.

emisi yang telah ditetapkan. Partisipasi masyarakat harus didorong dengan membangun kesadaran yang tinggi, berlandaskan prinsip sukarela dan kemandirian, tanpa adanya unsur paksaan atau tekanan.⁴² Keterlibatan ini dapat diwujudkan melalui kesadaran individu untuk rutin melakukan uji emisi kendaraan, mematuhi regulasi yang berlaku, serta mendukung kebijakan pemerintah dalam mengurangi polusi udara. Selain itu, masyarakat juga dapat berperan dengan aktif menyebarkan informasi dan edukasi mengenai dampak pencemaran udara akibat gas buang kendaraan bermotor, sehingga semakin banyak orang yang memahami pentingnya menjaga kualitas udara.

Kelima, faktor kebudayaan. Kebudayaan, sebagaimana dijelaskan oleh Soerjono Soekanto, berperan penting dalam mengatur perilaku individu dalam masyarakat, termasuk dalam konteks penegakan hukum uji emisi kendaraan bermotor. Kebudayaan mencakup nilai-nilai yang mendasari hukum yang berlaku, yang menjadi pedoman bagi masyarakat dalam menentukan apa yang dianggap baik dan buruk.⁴³ Budaya masyarakat Indonesia yang cenderung kompromistis dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan terhadap peraturan yang ditetapkan. Meskipun kesadaran masyarakat terhadap pentingnya uji emisi telah meningkat seperti yang ditunjukkan oleh survei Populix dan Vital Strategies pada Januari 2024 yang mencatat peningkatan kepatuhan dari 16% menjadi 23% masih terdapat kecenderungan untuk menghindari aturan melalui berbagai cara.⁴⁴ Budaya mencari celah atau jalan pintas untuk menghindari kewajiban uji emisi dapat menghambat efektivitas penegakan hukum di bidang ini. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengubah sistem nilai dalam masyarakat agar lebih mendukung kepatuhan terhadap peraturan uji emisi. Hal ini dapat dilakukan melalui edukasi yang berkelanjutan, sosialisasi mengenai dampak positif uji emisi terhadap kualitas udara, serta penegakan hukum yang konsisten dan tegas.

Penegakan hukum memiliki keterkaitan erat antar unsurnya, di mana kelemahan dalam satu aspek dapat berdampak pada hambatan dalam aspek lainnya.⁴⁵ Semua faktor yang terlibat menjadi elemen utama dalam proses penegakan hukum serta berperan dalam menentukan tingkat efektivitasnya. Soerjono Soekanto tidak secara spesifik menyebutkan faktor mana yang memiliki pengaruh terbesar, namun ia menekankan bahwa setiap faktor memiliki peran dalam membentuk efektivitas hukum. Jika kelima faktor tersebut dapat berfungsi secara optimal, maka penegakan hukum dapat dianggap efektif. Untuk mencapai efektivitas tersebut, diperlukan pendekatan yang sistematis, dimulai dari pemahaman

⁴² Anggraeni Endah Kusumaningrum, "Pengaturan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Guna Pencegahan Penyebaran Covid-19 Optimizing Community Participation In Regulation Of Community Activities Limitations To Prevent The Spread Of Covid 19 Perlindungan Kesehatan Masyarakat Indonesia Diarahkan Guna," *Jurnal Usm Law Review* 4, No. 2 (2021): 714–27.

⁴³ Pramuji And Putri, "Meninjau Efektivitas Penegakan Hukum Penataan Ruang Dalam Rangka Mewujudkan Tertib Tata Ruang." Hal 104

⁴⁴ Iwan Supriyatna, "Survei: Mayoritas Warga Jabodetabek Siap Terapkan Uji Emisi," *Suara.Com*, 2024,

⁴⁵ Muhammad Harun. "Philosophical Study Of Hans Kelsen's Thoughts On Law And Satjipto Rahardjo's Ideas On Progressive Law." *Walisono Law Review (Walrev)* 1.2 (2019): 195-220.

mengenai aturan hukum yang berlaku, diikuti dengan peran para penegak hukum, kesiapan sarana dan fasilitas yang mendukung, respons masyarakat terhadap regulasi yang diterapkan, serta nilai-nilai budaya yang berkembang dalam masyarakat. Apabila kelima faktor ini tidak berjalan dengan baik, maka dapat disimpulkan bahwa penegakan hukum, dalam konteks tertentu seperti penataan ruang, masih belum mencapai tingkat efektivitas yang diharapkan.⁴⁶

Kesadaran hukum dalam masyarakat bukanlah sesuatu yang terbentuk secara instan, melainkan melalui proses bertahap. Kesadaran ini memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kepatuhan hukum, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam masyarakat yang lebih maju, kepatuhan terhadap hukum muncul karena individu secara sadar memahami bahwa hukum diperlukan untuk mengatur kehidupan secara adil dan tertib. Sebaliknya, dalam masyarakat tradisional, kesadaran hukum lebih bersifat tidak langsung, di mana kepatuhan terhadap hukum sering kali terjadi bukan karena pemahaman pribadi tentang manfaat hukum, melainkan karena perintah atau tekanan dari pemimpin, baik formal maupun informal, atau karena ajaran agama dan kepercayaan mereka. Dengan demikian, dalam konteks ini, kepatuhan hukum lebih didasarkan pada ketaatan terhadap pemimpin atau aturan yang ditanamkan melalui nilai-nilai budaya dan keagamaan.⁴⁷

Menurut Hans Kelsen, ketika membahas efektivitas hukum, maka validitas hukum juga turut diperbincangkan.⁴⁸ Validitas hukum menunjukkan bahwa norma-norma hukum bersifat mengikat, sehingga individu harus bertindak sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh norma tersebut serta wajib mematuhi dan menerapkannya. Sementara itu, efektivitas hukum berarti bahwa individu benar-benar bertindak sesuai dengan norma hukum yang berlaku, sehingga norma-norma tersebut diterapkan dan dipatuhi dalam praktiknya.⁴⁹ Tujuan hukum adalah menciptakan kedamaian melalui kepastian dan keadilan dalam masyarakat. Kepastian hukum menuntut adanya perumusan kaidah-kaidah hukum yang berlaku umum dan ditegakkan secara tegas. Hal ini memastikan bahwa masyarakat mengetahui dengan jelas apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan, karena hukum terdiri dari kaidah-kaidah yang ditetapkan untuk peristiwa masa kini dan masa mendatang, serta berlaku secara universal. Dengan demikian, selain menjamin kepastian dan keadilan, hukum juga mengandung unsur kemanfaatan, artinya setiap individu memahami dengan pasti apa yang diperbolehkan dan dilarang, serta kepentingan mereka dilindungi dalam batas-batas yang wajar.⁵⁰

⁴⁶ Agus Riyanto, "Penegakan Hukum, Masalahnya Apa?," *Binus Law*, N.D.

⁴⁷ Galih Orlando, "Efektivitas Hukum Dan Fungsi Hukum Di Indonesia," *Jurnal Pendidikan Agama Dan Sains* 6 (2022): 50–58.

⁴⁸ Chumairo Maryamul Dan Novita Dewi Masyithoh, And Arina Hukmu Adila. "Criminal Policy For Users Ofservices Prostitution To Achieve Substantial Justice." *Walisongo Law Review (Walrev)* 3.1 (2021): 111-134.

⁴⁹ Sabian Usman, *Dasar-Dasar Sosiologi* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009).

⁵⁰ Soerjono Soekanto, *Beberapa Permasalahan Hukum Dalam Kerangka Pembangunan Di Indonesia* (Jakarta: Universitas Indonesia, 1976).

Hukum sebagai produk sosial, menurut Roscoe Pound tidak hanya berfungsi untuk mempertahankan kekuasaan, tetapi juga sebagai alat rekayasa sosial (*law as a tool of social engineering*).⁵¹ Dalam konsep ini, rekayasa sosial bertujuan mengubah perilaku masyarakat dari tidak patuh menjadi patuh terhadap aturan melalui serangkaian norma yang mengandung instruksi dan batasan yang bersifat tegas dan memaksa serta disertai dengan sanksi.⁵² Budaya hukum mencerminkan kesadaran dan pemahaman kolektif masyarakat terhadap hukum sehingga pelaksanaannya menjadi bagian dari rutinitas kehidupan. Di Indonesia, budaya hukum menunjukkan kecenderungan bahwa kepatuhan hukum sering kali hanya terjadi jika ada unsur paksaan atau penegakan yang tegas dari aparat hukum. Fenomena ini berkaitan dengan persepsi masyarakat yang masih melihat hukum sebagai sesuatu yang eksternal dan terpisah dari kehidupan sehari-hari. Akibatnya, penegakan hukum sering kali harus menggunakan pendekatan koersif agar efektif.

Sistem hukum Indonesia yang berlandaskan Pancasila sebagai jiwa dalam pembuatan kebijakan perlu diperhatikan, Pembentukan negara hukum di Indonesia berlandaskan pada Pancasila, karena Pancasila menjadi dasar utama dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.⁵³ Menuntut kebijakan yang mencerminkan keadilan sosial sebagaimana termaktub dalam sila kelima Pancasila, yaitu "Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia." Kebijakan terkait uji emisi saat ini lebih banyak berfokus pada sanksi seperti tilang elektronik dan tarif parkir progresif. Pemerintah perlu menyeimbangkan pendekatan ini dengan pemberian insentif, seperti diskon pajak kendaraan bagi yang lolos uji emisi atau layanan servis ringan gratis. Sanksi yang berkeadilan, seperti denda dan pembatasan parkir, harus diimbangi dengan solusi yang membantu masyarakat memenuhi aturan, misalnya melalui program bantuan perbaikan kendaraan bagi kelompok ekonomi lemah. Langkah ini penting guna memastikan kebijakan dapat mencapai tujuan utama, yaitu mengatasi polusi udara, terutama bagi kelompok rentan. Peningkatan kesadaran publik melalui kampanye lingkungan dan edukasi mengenai manfaat uji emisi bagi kesehatan masyarakat menjadi langkah strategis yang harus diperkuat.

Menurut pendapat Bentham, sesungguhnya kemanfaatan itu beraneka. Kadang-kadang dua kemanfaatan saling bertentangan antara satu sama lain pada suatu waktu atau beberapa waktu. Keutamaan diperoleh hanyalah dengan meninggalkan manfaat yang kecil dalam upaya guna memperoleh manfaat yang besar atau meninggalkan manfaat sementara guna memperoleh manfaat yang lebih permanen, manfaat dapat beragam dan terkadang bertentangan satu sama lain pada waktu tertentu. Keutamaan dicapai dengan mengorbankan

⁵¹ Lily Rasjidi, *Dasar Filsafat Hukum* (Bandung: Citra Aditya, 2004).

⁵² Syafri Hariansah, "Analisis Implementasi Nilai-Nilai Budaya Hukum Dalam Kehidupan Berbangsa Dan Bernegara: Studi Kritis Pendekatan Masyarakat, Budaya Dan Hukum," *Krtha Bhayangkara* 16, No. 1 (2022): 121–30,

⁵³ Widiatama Widiatama, Hadi Mahmud, And Suparwi Suparwi, "Ideologi Pancasila Sebagai Dasar Membangun Negara Hukum Indonesia Dan Budaya Melahirkan Hukum Adat. Dari Segi Agama Kita Kenal Dengan Hukum Islam. Dan Juga Ada Hukum," *Jurnal USM Law Review* 3, No. 2 (2020): 310. <https://doi.org/10.26623/julr.v3i2.2774>

manfaat kecil demi manfaat yang lebih besar atau mengesampingkan manfaat jangka pendek untuk memperoleh manfaat jangka panjang.⁵⁴ Dalam konsep utilitarianisme klasik, sesuatu yang memberikan manfaat besar bagi masyarakat luas akan meningkatkan kesejahteraan dan mengurangi penderitaan.⁵⁵

Peraturan yang mengatur kewajiban uji emisi dapat diinterpretasikan sebagai upaya untuk melindungi kesehatan masyarakat dan menjaga kualitas lingkungan hidup. Dalam kerangka utilitarianisme, hal ini dianggap memberikan manfaat dan kebahagiaan yang lebih besar bagi masyarakat secara keseluruhan, karena mengurangi risiko penyakit akibat polusi udara serta menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan layak huni. Apabila uji emisi kendaraan bermotor tidak diterapkan secara ketat, maka polusi udara akan meningkat, menyebabkan berbagai masalah lingkungan dan kesehatan masyarakat. Gas buang dari kendaraan yang tidak memenuhi standar dapat meningkatkan kadar polutan seperti karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NOx), serta partikel berbahaya lainnya di udara. Dalam jangka panjang, hal ini dapat memperburuk kesehatan masyarakat dengan meningkatnya kasus penyakit pernapasan serta mempercepat perubahan iklim.

Aturan hukum mengenai uji emisi harus bertujuan untuk memaksimalkan manfaat dan kesejahteraan masyarakat secara luas. Dalam filsafat politik dan moral utilitarianisme, kepentingan manusia harus menjadi fokus utama dalam pembuatan hukum dan kebijakan moral. Kymlicka menekankan bahwa ini adalah salah satu dari dua daya tarik utama utilitarianisme (Kymlicka, 1990).⁵⁶ Dengan menerapkan regulasi uji emisi yang ketat dan efektif, pemerintah dapat memastikan kualitas udara tetap terjaga serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat, meskipun mungkin ada beberapa dampak ekonomi jangka pendek bagi pihak tertentu.

Pendekatan utilitarianisme menilai bahwa meskipun kebijakan ini menimbulkan beban bagi individu, seperti biaya tambahan untuk uji emisi atau perbaikan kendaraan, dampak positifnya terhadap masyarakat jauh lebih besar. Manfaat ini mencakup pengurangan biaya kesehatan akibat penyakit terkait polusi dan peningkatan produktivitas masyarakat dalam jangka panjang. Dengan sosialisasi yang tepat, masyarakat diharapkan memahami bahwa kepatuhan terhadap kebijakan uji emisi tidak hanya memberikan manfaat pribadi, tetapi juga berkontribusi pada kesejahteraan komunitas secara keseluruhan.

Prinsip utilitarianisme juga relevan dengan konsep negara kesejahteraan (welfare state) sebagaimana diatur dalam Pasal 33 ayat (3) UUD 1945.⁵⁷ Kebijakan uji emisi sejalan dengan tujuan negara untuk memanfaatkan sumber daya demi kesejahteraan rakyat.

⁵⁴ Ian Shapiro, *Asas Moral Politik Dalam Politik* (Jakarta: Yoi, 2006).

⁵⁵ Rizki Ridwansyah, "Konsep Teori Utilitarianisme Dan Penerapannya Dalam Hukum Praktis Di Indonesia," *Nusantara: Jurnal Pendidikan, Seni, Sains Dan Sosial Humanioral* 1:2 (2023): 1-25.

⁵⁶ W. Kymlicka, *Contemporary Political Philosophy An Introduction* (Oxford: Oxford University Press., 1990).

⁵⁷ Elviandri, Khuzdaifah Dimiyati And Absori., "Quo Vadis Negara Kesejahteraan: Meneguhkan Ideologi Welfare State Negara Hukum Kesejahteraan Indonesia," *Mimbar Hukum* 31, No. 2 (2019): 260.

Manfaat sosial yang dihasilkan dari kebijakan ini meliputi penurunan risiko penyakit akibat polusi udara, peningkatan kualitas hidup, serta penghematan biaya kesehatan masyarakat dalam jangka panjang.

Berdasarkan teori utilitarianisme, kebijakan uji emisi di Jakarta dapat dianalisis sebagai upaya untuk memberikan manfaat terbesar bagi masyarakat luas. Kebijakan seperti penerapan tarif parkir progresif dan tilang elektronik berbasis uji emisi bertujuan untuk mengurangi emisi gas buang kendaraan bermotor, yang merupakan salah satu penyumbang terbesar polusi udara di perkotaan. Manfaat kolektif dari kebijakan ini meliputi peningkatan kualitas udara, pengurangan risiko kesehatan akibat polusi, serta lingkungan yang lebih bersih bagi masyarakat.

Evaluasi kebijakan harus dilakukan secara berkala untuk memastikan manfaat yang dihasilkan sesuai dengan tujuan kebijakan. Misalnya, integrasi data melalui Sistem Informasi Uji Emisi dan pemanfaatan teknologi seperti E-Tilang menjadi alat yang efektif dalam mendorong kepatuhan hukum secara berkelanjutan. E-Tilang atau tilang elektronik merupakan bentuk penerapan e-government, yaitu pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan pemerintah. Inisiatif ini bertujuan menciptakan tata kelola pemerintahan yang lebih baik (*good governance*). Dengan perkembangan teknologi yang pesat, E-Tilang memberikan berbagai kemudahan, termasuk peningkatan kualitas administrasi, transparansi dalam proses penegakan hukum, serta kemudahan akses informasi bagi masyarakat.⁵⁸

Masa mendatang, keberhasilan kebijakan uji emisi akan sangat bergantung pada bagaimana pemerintah dapat menyeimbangkan antara penerapan insentif dan sanksi untuk mendorong perubahan perilaku yang positif. Efektivitas hukum menjadi aspek penting dalam keberlanjutan kebijakan ini, karena efektivitas hukum mencerminkan tingkat kepatuhan dan kesadaran hukum masyarakat. Namun, sering kali masyarakat tidak menyadari adanya perubahan dalam hukum akibat kurangnya sosialisasi yang efektif. Peningkatan efektivitas hukum harus diiringi dengan strategi komunikasi yang lebih baik agar kebijakan ini dapat diterima dan dijalankan secara optimal oleh masyarakat.

4. PENUTUP

Kebijakan uji emisi kendaraan bermotor di Jakarta memiliki potensi signifikan dalam mengurangi polusi udara dan mendukung peningkatan kualitas lingkungan, namun efektivitasnya masih terbatas akibat hambatan teknis dan sosial, seperti keterbatasan infrastruktur, rendahnya partisipasi masyarakat, serta lemahnya penegakan hukum. Dalam perspektif teori utilitarianisme, kebijakan ini belum sepenuhnya memenuhi prinsip manfaat terbesar bagi masyarakat, karena manfaat lingkungan dan kesehatan yang dijanjikan belum

⁵⁸ Qurota Ayunisa, "Pertanggungjawaban Pidana Pelanggar Tilang Elektronik Yang Menggunakan Kendaraan Milik Orang Lain Atau Atas Nama Orang Lain (Studi Kasus Di Satlantas Polrestabes Semarang)" (UIN Walisongo Semarang, 2022).

dirasakan secara merata oleh seluruh warga Jakarta. Untuk mencapai manfaat kolektif yang optimal, kebijakan ini harus didukung oleh peningkatan akses terhadap fasilitas uji emisi, penguatan sosialisasi, serta penerapan sanksi dan insentif secara seimbang. Kontribusi ilmiah dari penelitian ini terletak pada pendekatan evaluatif berbasis teori utilitarianisme yang menilai keseimbangan antara kebijakan hukum dan manfaat sosial, serta pada usulan pemanfaatan teknologi seperti E-Tilang dan integrasi data lintas sektor sebagai inovasi dalam mendukung keberlanjutan kebijakan lingkungan di kawasan urban.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayunisa, Qurota. "Pertanggungjawaban Pidana Pelanggar Tilang Elektronik Yang Menggunakan Kendaraan Milik Orang Lain Atau Atas Nama Orang Lain (Studi Kasus Di Satlantas Polrestabes Semarang)." UIN Walisongo Semarang, 2022.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Dki Jakarta. "Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan (Unit) Di Provinsi Dki Jakarta, 2022," N.D. <https://Jakarta.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/2/Nzg2izi=/Jumlah-Kendaraan-Bermotor-Menurut-Jenis-Kendaraan-Unit-Di-Provinsi-Dki-Jakarta.Html>.
- Bentham, J. *An Introduction To The Morals And Legislation*. Edited By Batoche: Kitchener, 2000.
- Chumairo, Maryamul, Novita Dewi Masyithoh, and Arina Hukmu Adila. "Criminal Policy for Users Ofservices Prostitution to Achieve Substantial Justice." *Walisongo Law Review (Walrev)* 3.1 (2021): 111-134. <https://doi.org/10.21580/walrev.2021.3.1.9074>.
- Darmataufik, Andi, Fitri Wahyuni, Hendra Gunawan, Islam Negeri Syekh, Ali Hasan, And Ahmad Addary Padangsidimpuan. "Analisis Sejarah Dan Perkembangan Teori Utilitarianisme Terhadap Hukum Indonesia." *Jurnal Hukum Ekonomi* 10, No. 1 (2024): 88–102.
- Elviandri, Khuzdaifah Dimiyati, And Absori. "Quo Vadis Negara Kesejahteraan: Meneguhkan Ideologi Welfare State Negara Hukum Kesejahteraan Indonesia." *Mimbar Hukum* 31, No. 2 (2019): 260.
- Gubernur Dki Jakarta. "Peraturan Gubernur Nomor 66 Tahun 2020 Tentang Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor." *Bd Provinsi Dki Jakarta Tahun 2020 Nomor 74001*, 2020, 1–13.
- . "Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 31 Tahun 2017 Tentang Tarif Layanan Parkir, Denda Pelanggaran Transaksi Dan Biaya Penderekan/Pemindahan Kendaraan Bermotor." *Jdih.Jakarta.Go.Od*, 2017.
- Harun, Muhammad. "Philosophical Study of Hans Kelsen's Thoughts on Law and Satjipto Rahardjo's Ideas on Progressive Law." *Walisongo Law Review (Walrev)* 1.2 (2019): 195-220.
- Haruna, Lahming, Faizal Amir, Ahmad Rifqi Asrib. "Pencemaran Udara Akibat Gas Buang Kendaraan Bermotor Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan." *Unm Environmental Journals* 2, No. April (2019): 57–61.
- Herwin Haryadi Basoeki; Diah Sulistyani Ratna Sediati; Muhammad Junaidi; Zaenal Arifin. "Journal Juridisch." *Journal Juridisch* 1, no. 3 (2023): 192–204. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26623/jj.v1i3.8123>.

- Hidayat, Arif, and Zaenal Arifin. "Politik Hukum Legislasi Sebagai Socio-Equilibrium Di Indonesia." *Jurnal Ius Constituendum* 4, no. 2 (2019): 147–59. <https://doi.org/10.26623/jic.v4i2.1654>.
- Hidup, Dinas Lingkungan, Kepala Dinas, And Emisi Gas. "Sop Nomor E-0055 Pelaksanaan Kegiatan Kepatuhan Terhadap Kewajiban Pemenuhan Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor," 2023.
- Isbandi Rukminto Adi. *Perencanaan Partisipatoris Berbasis Aset Komunitas (Dari Pemikiran Menuju Penerapan)*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, N.D.
- Ismiyati, Ismiyati, Devi Marlita, And Deslida Saidah. "Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor." *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (Jmtranslog)* 1, No. 3 (2014): 241. <https://doi.org/10.54324/J.Mtl.V1i3.23>.
- Jaelani, Muhamad Jejen, Sisman Prasetyo, And Deni Nurdin. "Implementasi Kebijakan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Dki Jakarta Dalam Upaya Pelayanan Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor." *The Indonesian Journal Of Public Administration (Ijpa)* 10, No. 1 (2024): 53–73.
- Kristian, Kezia Erlina, Aris Sunawar, And Nur Hanifah Yuninda. "Alat Deteksi Kadar Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Berbasis Mikrokontroler Dan Iot" 9, No. 2 (2024): 17–28.
- Kristianti, Livia. "Tilang Uji Emisi Perlu Dilakukan Secara Konsisten Untuk Kurangi Polusi." *Antara*, 2023. <https://www.antaraneews.com/berita/3698226/tilang-uji-emisi-perlu-dilakukan-secara-konsisten-untuk-kurangi-polusi>
- Kurniawan, Ruly, And Agung Kurniawan. "Mau Dibatasi, Jumlah Kendaraan Di Jakarta Mencapai 24,3 Juta," 2024. <https://otomotif.kompas.com/read/2024/05/06/120200215/mau-dibatasi-jumlah-kendaraan-di-jakarta-mencapai-24-3-juta>.
- Kusumaningrum, Anggraeni Endah. "Pengaturan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Guna Pencegahan Penyebaran Covid-19 Optimizing Community Participation In Regulation Of Community Activities Limitations To Prevent The Spread Of Covid 19 Perlindungan Kesehatan Masyarakat Indonesia Diarahkan Guna." *Jurnal Usm Law Review* 4, No. 2 (2021): 714–27.
- Kymlicka, W. *Contemporary Political Philosophy An Introduction*. Oxford: Oxford University Press., 1990.
- Lathif, Nazaruddin. "Teori Hukum Sebagai Sarana Alat Untuk Memperbaharui Atau Merekayasa Masyarakat." *Palar Pakuan Law Review* 3, No 1 (2017): 73–94. <https://doi.org/10.33751/palar.v3i1.402>.
- Masyitoh, Novita Dewi. "Mengkritisi Analytical Jurisprudence Versus Sociological Jurisprudence Dalam Perkembangan Hukum Indonesia." *Jurnal Al-Ahkam* (2009).
- Mayandri, F., & Mashur, D. "Efektivitas Fungsi Terminal Gerbangsari Kecamatan Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu." *Doctoral Dissertation, Riau University*, 2017.
- Michelle, Elizabeth, Melvin Jusuf, And Jenni Julian. "Efektivitas Pelaksanaan Kebijakan Berdasarkan Pergub No 66 Tahun 2020 Tentang Uji Emisi Kendaraan Bermotor Di Jakarta." *Adil: Jurnal Hukum* 12, No. 1 (2021). <https://doi.org/10.33476/ajl.v12i1.1920>.
- Mikkelsen, Britha, And And Matheos Nalle. *Metode Penelitian Partisipatoris Dan Upaya*

- Pemberdayaan : Panduan Bagi Praktisi Lapangan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1999.
- Muhammad Reza Akbar, Muhammad Ihsan Akbar, Rizki Achmad Darajatun. “Analisis Regulasi Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Berdasarkan Pengaruhnya Terhadap Indeks Kualitas Udara Di Dki Jakarta menggunakan Metode Korelasi Pearson Dan Regresi Linear.” *Jurnal Statistika* 15 (2022).
- Novanto, Arya Setya, And Ratna Herawati. “Efektivitas Undang-Undang Cipta Kerja Dalam Pembangunan Hukum Indonesia The Effectiveness Of The Job Creation Law In Indonesia ’ S Legal Development Presiden Joko Widodo Pada Pidato Pelantikannya Sebagai Presiden Pada.” *Jurnal Usm Law Review* 5, No. 1 (2022): 401–11.
- Orlando, Galih. “Efektivitas Hukum Dan Fungsi Hukum Di Indonesia.” *Jurnal Pendidikan Agama Dan Sains* 6 (2022): 50–58.
<https://www.ejurnal.stita.ac.id/index.php/tbq/article/download/77/70>.
- “Permen Lhk No 8 Tahun 2023,” 2023.
- Pp Nomor 22 Tahun 2021. “Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Pedoman Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.” *Sekretariat Negara Republik Indonesia* 1, No. 078487a (2021): 1–483.
<http://www.jdih.setjen.kemendagri.go.id/>.
- Pramuji, Stevanus Eko, And Viorizza Suciani Putri. “Meninjau Efektivitas Penegakan Hukum Penataan Ruang Dalam Rangka Mewujudkan Tertib Tata Ruang.” *Jurnal Pertanahan* 10, No. 1 (2021): 91–107. <https://doi.org/10.53686/jp.v10i1.35>.
- Rasjidi, Lily. *Dasar Filsafat Hukum*. Bandung: Citra Aditya, 2004.
- Ridwansyah, Rizki. “Konsep Teori Utilitarianisme Dan Penerapannya Dalam Hukum Praktis Di Indonesia.” *Nusantara: Jurnal Pendidikan, Seni, Sains Dan Sosial Humanioral* 1:2 (2023): 1–25. <https://doi.org/10.11111/nusantara.xxxxxxx>.
- Riyanto, Agus. “Penegakan Hukum, Masalahnya Apa?” *Binus Law*, N.D. <https://business-law.binus.ac.id/2018/12/26/penegakan-hukum-masalahnya-apa/>.
- Safira, Ishma, Satrio Wicaksono Adi, Atik Winanti, Universitas Pembangunan, And Nasional Veteran. “Efektivitas Peraturan Gubernur Jakarta Tentang Uji Emisi Terhadap Pencemaran Udara Di Dki Jakarta.” *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosia* 01, No. 08 (2023): 40–50.
- Saifullah, Muhammad. “Efektivitas Mediasi Dalam Penyelesaian Perkara Perceraian Di Pengadilan Agama Jawa Tengah.” *Al-Ahkam* 25, No. 2 (2015): 181.
<https://doi.org/10.21580/Ahkam.2015.25.2.601>.
- Shapiro, Ian. *Asas Moral Politik Dalam Politik*. Jakarta: Yoi, 2006.
- “Si Elang Biru Jaya.” Dinas Lingkungan Hidup Kota Jakarta, N.D.
- Soekanto, Soerjono. *Beberapa Permasalahan Hukum Dalam Kerangka Pembangunan Di Indonesia*. Jakarta: Universitas Indonesia, 1976.
- . *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penegakan Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007.
- . *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat.*, 2007.
- “Sop Nomor 24 Tahun 2022 Sop Pengujian Emisi Kendaraan Bermotor.Pdf,” N.D.
- Statistik, Badan Pusat. “Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit),

- 2021-2022,” N.D.
- Supriyatna, Iwan. “Survei: Mayoritas Warga Jabodetabek Siap Terapkan Uji Emisi.” *suara.com*, 2024. <https://www.suara.com/Bisnis/2024/02/02/112212/Survei-Mayoritas-Warga-Jabodetabek-Siap-Terapkan-Uji-Emisi?>
- Sutrisna, Tria. “Tilang Uji Emisi Di Jakarta Mulai Berlaku Hari Ini, Simak Ketentuannya.” *kompas.com*, 2023. <https://megapolitan.kompas.com/read/2023/09/01/05250901/tilang-uji-emisi-di-jakarta-mulai-berlaku-hari-ini-simak-ketentuannya?>
- Syafri Hariansah. “Analisis Implementasi Nilai-Nilai Budaya Hukum Dalam Kehidupan Berbangsa Dan Bernegara: Studi Kritis Pendekatan Masyarakat, Budaya Dan Hukum.” *Krtha Bhayangkara* 16, No. 1 (2022): 121–30. <https://doi.org/10.31599/Krtha.V16i1.1000>.
- Usman, Sabian. *Dasar-Dasar Sosiologi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009.
- Wazir, Ach. *Panduan Penguatan Menejemen Lembaga Swadaya Masyarakat*. Jakarta: Sekretariat Bina Desa, 1999.
- Widiatama, Widiatama, Hadi Mahmud, And Suparwi Suparwi. “Ideologi Pancasila Sebagai Dasar Membangun Negara Hukum Indonesia ” *Jurnal USM Law Review* 3, No. 2 (2020): 310. <https://doi.org/10.26623/julr.v3i2.2774>
- Yusrianti. “Studi Literatur Tentang Pencemaran Udara Akibat Kendaraan Di Kota Surabaya” 1, No. 1 (2018): 11. <http://www.jawapos.com/baca/artikel/9796/kendaraan-di->
- Zaeni, Ahmad. “Kebijakan Pemerintah Daerah Kabupaten Demak Nilai Keadilan Islam Regional Government Policy , Demak District In Creating An Investment Climate Based On.” *Jurnal USM Law Review* 1, No. 2 (2018): 127–40. <https://doi.org/10.26623/julr.v1i2.2248>